

Es ist sehr wesentlich, daß bei allen beschriebenen Arbeiten rasch gearbeitet wird. Nur auf diese Weise sind Verluste durch Verunreinigungen der Nährböden zu vermeiden.

Nach 8—10 Tagen kann die junge Pflanze bereits in Erde gepflanzt werden. Die Erde wird hierzu fein gesiebt und ständig feucht gehalten, um das Anwachsen und Umgewöhnen der jungen Pflänzchen zu erleichtern. Wenn sorgfältig vorgegangen wird, treten auch hierbei keine Verluste ein.

Literatur

1. BRINK, R. A., C. D. COOPER and L. E. AUSERMAN: A new hybrid between *Hordeum jubatum* and *Secale*

cereale reared from an artificially cultivated embryo. *Jour. Hered.* **35**, 67 (1944). — 2. KEIM, F. W.: An embryo culture technique for forage legumes. *Agron. Jour.* **45**, No. 10, 509—510 (1953). — 3. KENT, N. and R. A. BRINK: Growth in vitro of immature *Hordeum* embryos. *Science* **106**, 547 (1947). — 4. LENZ, L. W.: Studies in *Iris* embryo culture. *El Aliso* **3**, No. 2, 173—182 (1955). — 5. RANDOLPH, L. F.: Embryo culture of *Iris* seed. *Bull. Am. Iris Soc.* **97**, 33 (1945). — 6. RAPPA-PORT, T.: In vitro culture of plant embryos and factors controlling their growth; *Bot. Rev.* **20**, No. 4, 201—225 (1954). — 7. SACHER, J. A.: Observations on pine embryos grown in vitro. *Bot. Gaz.* **117**, 206—214 (1956). — 8. YAMASAKI, Y.: Manuals of biological experiments. *Plant Genetics*, Vol. XII A, 68—76. Tokyo 1955 (in Japanisch).

BUCHBESPRECHUNGEN

BUTIN, H.: Die blatt- und rindenbewohnenden Pilze der Pappel unter besonderer Berücksichtigung der Krankheitserreger. (1. Auflage.) (Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, Heft 91.) Berlin: Paul Parey 1957. 64 S., 52 Abb. Brosch. DM 7,—

Die große wirtschaftliche Bedeutung eines verstärkten Anbaues sowie die Notwendigkeit einer intensiven züchterischen Bearbeitung der Pappel werden heute allseitig anerkannt. Bedingt durch die zahlreichen blatt- und rindenbewohnenden Pilze, die an der Pappel schädigend auftreten können, und die leider im Schrifttum sehr verstreuten Angaben darüber, ist in der Regel nur noch einem Phytopathologen die Differenzierung einzelner Krankheitserreger möglich. Es ist daher das Verdienst des Verfassers, in einer zusammenfassenden Darstellung die schwierige Bestimmung von pilzlichen Schaderregern auf den angeführten Substraten einem größeren Interessentenkreis, hierbei wird im besonderen an die Forstpflanzenzüchtung zu denken sein, zugänglich gemacht zu haben. In Anbetracht der Möglichkeit, daß neben den in Deutschland zur Zeit bekannten Krankheitserregern eventuell in Zukunft mit dem Auftreten weiterer hier bisher noch unbekannter Schädlinge gerechnet werden muß, ist die Einbeziehung auch solcher pathogener Formen, die bisher vornehmlich im Ausland wirtschaftlich bedeutsam waren, besonders zu begrüßen.

Der Beschreibung der einzelnen Pilze gehen kurze Angaben über Beobachtungen hinsichtlich der Häufigkeit einiger rindenbewohnender Pilze und über ihre Verteilung auf der Pappel, die u. a. interessante Anregungen für Pilzsoziologen bieten, voraus. Im Gegensatz zu den wenig ausgeprägten Beziehungen der blattbewohnenden Pilze untereinander sind beim gleichzeitigen Auftreten mehrerer rindenbewohnender Pilze im Hinblick auf die Abgrenzung ihrer Siedlungsfelder deutliche Gesetzmäßigkeiten zu beobachten.

Bemerkenswert ist, daß von der großen Zahl der auf Pappeln auftretenden Krankheitserreger in Deutschland bisher nur wenige — besonders der Rindentod (*Dothichiza populea*)! — aktuell geworden sind.

Zu den Rostpilzen sei noch ergänzend die Bemerkung gestattet, daß *Melampsora larici — populina* und *Melampsora allii — populina* im Herbst und Winter gut an den lokal unterschiedlich ausgebildeten Teleutosporen zu unterscheiden sind, da sie im ersteren Falle blattoberseits, im zweiten hingegen blattunterseits ausgebildet werden. Wünschenswert für eine Neuauflage wären, soweit bereits möglich, bei den einzelnen Krankheitserregern Hinweise für eventuelle Bekämpfungsmaßnahmen prophylaktischer bzw. curativer Art.

Zusammenfassend kann die mit vorzüglichen Zeichnungen ausgestattete Broschüre allen mit der Pappel wissenschaftlich oder praktisch Arbeitenden sehr empfohlen werden.

W. Regler, Eberswalde.

HEBERER, G. und zahlreiche Mitarbeiter: Die Evolution der Organismen. Ergebnisse und Probleme der Abstammungslehre. 2. erweiterte Auflage, 5. Lieferung. Stuttgart: Gustav Fischer 1957. IV + 252 S., 75 Abb. Subskriptionspreis DM 18,50.

Nach längerer Pause ist nunmehr die vorletzte (fünfte) Lieferung der großangelegten Evolutionslehre deutscher Fachgelehrter erschienen. Sie enthält den vom Herausgeber selbst verfaßten Beitrag zur Theorie der additiven Typogenese (57 S.), der den dritten Hauptteil des Gesamtwerkes (Kausalität der Phylogenie) mit der Darstellung seines zentralen Problems abschließt, gleichsam die übrigen Kapitel umklammernd. Sodann wird der vierte Hauptteil: „Die Phylogenie der Hominiden“ mit den Kapiteln über die Stellung der Hominiden im Rahmen der Primaten (33 S.), bearbeitet von C. v. KROGH, und der Fossilgeschichte des Menschen (158 S.), verfaßt von W. GIESELER, begonnen. Die letzte (VI.) Lieferung, die noch in diesem Jahr erscheinen soll, wird sich dann abschließend mit der Genetik der menschlichen Rassenbildung (RECHE und LEHMANN) und einer Stammesgeschichte des Seelischen (v. EICKSTEDT) beschäftigen.

Die bereits in der Erstauflage (1943) vom Herausgeber unter dem Begriff der additiven Typogenese formulierten Vorstellungen über die kausalen Grundlagen der Evolution sind im wesentlichen eine prinzipielle Auseinandersetzung mit der Frage, ob für die Gesamtphylogenie zwei voneinander grundsätzlich verschiedene Mechanismen: Makro- und Mikroevolution angenommen werden müssen oder nicht, bzw. anders ausgedrückt: können die von der experimentellen Genetik, speziell der modernen Populationsgenetik, in den letzten Jahrzehnten erarbeiteten Vorstellungen über die Entstehung der niederen systematischen Einheiten (Rassen, Arten und Gattungen) als ausreichend und vollgültig zutreffend auch für die Gesamtphylogenie höherer Kategorien angesehen werden? Die Hauptbedenken kommen vor allem von palaeontologischer Seite (SCHINDEWOLF) und stützen sich vornehmlich auf die Erscheinung der sog. Typensprünge, d. h. des mehr oder weniger plötzlichen Auftretens neuer Organismen im Laufe der palaeontologischen Fundserien. Diese sollen auf einen Wechsel der typenbildenden und typenausgestaltenden Entwicklungsphasen (Typostrophismus) verschiedener Kausierung beruhen. Demgegenüber weist der Verfasser an Hand neuerer Bearbeitungen des einschlägigen Materials nach, daß solche Typensprünge nicht auftreten, weil die Bauplantypen nicht abrupt de novo entstehen, sondern schrittweise und mit völlig verschiedenem Tempo der einzelnen Charaktere. Vielmehr entwickeln sich die einzelnen Merkmale weitgehend unabhängig voneinander und summieren sich Stufe um Stufe schließlich zu einem neuen Bauplantypus in Form einer Mosaikrevolution, für die der Ausdruck additive Typogenese geprägt wurde. Demnach würden die von der experimentellen Phylogenetik an rezenten Organismen festgestellten Mechanismen völlig ausreichen, um die Kausalität der Evolution überhaupt zu interpretieren. Diese für die phylogenetischen Vorstellungen grundlegenden Auseinandersetzungen dürfen als Kernstück des Gesamtwerkes gelten und sind für jede phylogenetische Überlegung wichtig.

Im Beitrage v. KROGHs wird versucht, durch eingehende Vergleiche der einzelnen Organe, Gliedmaßen und anderer Skeletteile, insbesondere des Schädels und des Gehirns, das phyletische Verhältnis zwischen dem Menschen, den Praehominiden und den Pongiden sowie ihren Ur-

sprünge kritisch zu erklären. Er gipfelt in dem von HEBBERER (1955) entworfenen Stammbaumschema der *Hominoidea* und der Feststellung, daß die Ähnlichkeiten zwischen Hominiden und Pongiden größer sind als zwischen Hominiden und den niederen Primaten; daß aber, wie an anderen Punkten der Fossilgeschichte, die Cerebralisation erst eine Folge der aufrechten Körperhaltung war und somit die Hominiden gewisse Spezialisierungen der Pongiden nicht mehr mitgemacht und stattdessen am Ende des Pliocäns eine radiative Entfaltung durchlaufen haben, die über die Euhominiden des Pleistocäns (Pithecanthropus-, Neandertaler-, sapiens-Gruppe) schließlich zu den rezenten Menschentypen führte.

GIESELER'S Fossilgeschichte des Menschen vermittelt einen ausgezeichneten kritischen Überblick über das gesamte Fundmaterial menschlicher Fossilien. Dabei werden die wichtigsten Funde abgebildet, nach Herkunft und Erhaltung sowie in ihrer Gestaltung und phyletischen Bedeutung eingehend besprochen und so dem Leser die Grundlagen zu einer objektiven Beurteilung der fossilen Urkunden der menschlichen Stammesgeschichte, von den Neandertalern bis zu den Australopithecinen und den tertiären Hominiden, geschaffen.

H. J. Müller, Quedlinburg

HEY, A.: Für die Saatenanerkennung bedeutsame Krankheiten und Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Radebeul: Neumann-Verlag 1957. 128 S., 55 z. T. farbige Abb. Geb. DM 16,—.

Das Buch ist als phytopathologischer Leitfaden für die Saat- und Pflanzguterzeugung, insbesondere als Ergänzung für die „Grundregel zur Anerkennung usw.“ unserer landwirtschaftlichen Kulturen gedacht. Dementsprechend werden die Saat- und Pflanzgut-übertragbaren Krankheiten und Schädlinge folgender Kulturen behandelt: Getreide mit Mais und Hirsearten, Hülsenfrüchte, Öl- und Gespinstpflanzen (Flachs, Hanf, Mohn), Rüben, Kartoffeln sowie Klee, Serradella und Gräser. Der knapp gehaltene Text bringt alles Wichtige über Erreger, Entstehung, Verlauf und Erscheinungsbild der Krankheit, über die Anerkennungsbestimmungen sowie über die Bekämpfung vornehmlich der Saatgutübertragung. Dem Zweck des Buches entsprechend ist großer Wert auf die Bebilderung gelegt, deren Reichhaltigkeit und Qualität dem Buche einen besonderen Charakter verleiht. Die Fotos sind sorgfältig ausgewählt, durch geschickte Retuschen dem Beschauer in ihren wesentlichen Einzelheiten noch näher gebracht und gut wiedergegeben. Die Buntbilder nach Aquarellen dreier Künstler sind zwar nicht alle gleichwertig, im ganzen aber ebenfalls gut gelungen und wiedergegeben. Besonders zu begrüßen ist die bildliche Wiedergabe in der deutschen pflanzenpathologischen Literatur sonst kaum abgebildeter Krankheiten von Hirsen, Mohn, Lein, Serradella, Lupinen, Gräsern. Das von dem bekannten Verlag in jeder Weise gut ausgestattete Buch wird insbesondere für den Saatguterzeuger und Anerkenner eine nach den neuesten Erkenntnissen und Bestimmungen orientierte, zuverlässige Grundlage sein.

Rademacher, Hohenheim

HOLZ, W. und B. LANGE: Fortschritte in der chemischen Schädlingsbekämpfung. 4. neubearbeitete und erweiterte Auflage. Oldenburg: Landwirtschaftsverlag Weser-Ems GmbH. 1957. 192 S., 15 Abb., 12 Tab. Broschiert DM 3,50.

Das vorliegende Buch hat in verhältnismäßig kurzer Zeit eine neue Auflage erfahren, woraus eindeutig das Interesse hervorgehen dürfte, das in weiten Kreisen der chemischen Schädlingsbekämpfung entgegengebracht wird. Es ist in erster Linie für den Kreis derjenigen Leser gedacht, die sich nicht in ihrem Beruf ständig mit diesen Fragen zu befassen haben, sondern die Aufklärung und Rat diesem Buch entnehmen wollen. Die bisherige Erfahrung hat gelehrt, daß die vorliegende Zusammenstellung den Bedürfnissen des Unterrichts gerecht wird, da es eine schnelle Informationsmöglichkeit über den derzeitigen Stand der chemischen Schädlingsbekämpfung vermittelt und auch über die chemische Struktur und Zusammensetzung der Pflanzenschutzmittel ausreichende Auskunft gibt. Gegenüber der letzten Auflage ist zu erkennen, daß die Neuentwicklung und Verbesserung der

chemischen Pflanzenschutzmittel keineswegs zum Stillstand gekommen ist. Es ist zu entnehmen, daß neue Wirkstoffe und Mittel in den praktischen Pflanzenschutz und auf anderen Anwendungsgebieten eingeführt und auch neue Anwendungsgebiete erschlossen wurden. Die immer stärker die Öffentlichkeit interessierende Frage über die vertretbaren Rückstandsmengen von giftigen Pflanzenschutzmitteln in und auf pflanzlichen Ernteprodukten wird hier zur Diskussion gestellt, womit gleichzeitig eine sachliche Entgegnung vieler polemischer Äußerungen geboten wird. In der Bundesrepublik ist mit der Neufassung des Lebensmittelgesetzes eine entsprechende gesetzgeberische Regelung inzwischen erfolgt, für die die erforderlichen Ausführungsbestimmungen noch ausstehen. Im Zusammenhang hiermit haben es sich die Verf. zur Aufgabe gestellt, nicht nur über die zur Anwendung gelangenden Mittel Aufschluß zu vermitteln, sondern auch für eine sachgemäße Anwendung zu sorgen, damit keine Gefährdung der Gesundheit von Mensch und Tier zu befürchten ist. Es gilt daher das Verantwortungsbewußtsein aller Beteiligten zu wecken. Gegenüber der vorigen Auflage sind einige Kürzungen vorgenommen worden, so sind Mittel in Fortfall gekommen, die heute als bedeutungslos anzusehen sind. Ebenso wurde auf theoretische Erörterungen verzichtet, die sich im Zusammenhang mit der Anwendung bestimmter Mittel ergaben, wenngleich inzwischen auf diesem Gebiet keine weiteren Fortschritte unserer Erkenntnis zu erzielen waren. Zu bedauern bleibt, daß die ursprüngliche Anlage „Maßnahmen bei Vergiftungen durch Pflanzenschutzmittel“ in Fortfall kam und dafür auf einen entsprechenden Aufsatz in einer Fachzeitschrift verwiesen wird, die vielen Lesern kaum zugänglich sein dürfte. Ebenso bleibt es zu bedauern, daß die Mischtablette der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft kein Bestandteil des Buches mehr ist, wenngleich nicht verkannt werden soll, daß dieser Mischtablette immer eine gewisse Problematik anhaftete. Das Buch wird dem Leser eine wertvolle Hilfe sein, der Auskunft über die amtliche Mittelprüfung, die Fachausdrücke auf dem Gebiet der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, über Fungizide, Insektizide, Akarizide, Nematizide, Molluskizide, Herbizide, Rodentizide, Mittel gegen Vorrats- und Speicherschädlinge, Holzschutzmittel, Mittel gegen Hausungeziefer und Gesundheitsschädlinge sowie Wuchsstoffe im Gartenbau sucht. Tabellen und Anlagen berichten über die Wirkung und über die chemische Zusammensetzung der Mittel, über die Schädlichkeit von Pflanzenschutzmitteln für Bienen, über die akute Toxizität einiger neuerer Pflanzenschutzmittel sowie der Wirkstoffe von Rodentiziden, über die Eingruppierung der Pflanzenschutzmittel in die verschiedenen Giftabteilungen und über Maßregeln bei der Anwendung giftiger Schädlingsbekämpfungsmittel. Den Abschluß bildet ein Kapitel über die Herstellerfirmen von Pflanzenschutz- und Holzschutzmitteln in der Bundesrepublik, wobei es zu bedauern bleibt, daß nur dieser Teil Deutschlands Berücksichtigung fand. Man braucht diesem Buch keinen Erfolg zu wünschen, da allein die Tatsache einer vierten Auflage deutlich zum Ausdruck bringt, daß es einem Bedürfnis entspricht und daß die gewählte Form der Darstellung und Behandlung bei den Lesern Anklang gefunden hat. Es wird daher jedem, der sich für Beratung, Unterricht, Verkauf und praktische Anwendung chemischer Mittel interessiert, eine wertvolle Hilfe sein können.

M. Klinkowski, Aschersleben

KLITSCH, CL.: Die Futterfrage in Mitteldeutschland. Ein Beitrag zu ihrer Lösung. Wiss. Abhandlg. Nr. 25 d. Dtsch. Akademie der Landwirtschaftswiss. zu Berlin 1. Aufl. Berlin: Akademie-Verlag 1957. 148 S., 18 Abb., 36 Tab. Broschiert DM 15,—.

Die Schrift des Verfassers stellt insofern etwas Neues auf dem Gebiet des Futterbaues dar, als hier ein in thüringischen Verhältnissen äußerst erfahrener Wissenschaftler die Probleme des Ackerfutterbaues und des Grünlandes ganz unter dem Blickwinkel der Verwendung der erzeugten Produkte im Rindviehstall betrachtet. KLITSCH geht in seiner Schrift daher von der Leistungssteigerung der Kötschauer Herde durch den in den Jahren 1953 bis 1956 verbesserten Futterbau aus. An Hand von Fütterungsversuchen, Auswertung und Ermittlungen aus

zwei Ställen kommt er zu dem Ergebnis, daß dem Eiweiß-Stärkewert-Verhältnis entscheidender Einfluß auf die Milchleistung zukommt. Er weist nach, daß besonders ein zu eiweißreiches Sommerfutter die Leistung wesentlich herabsetzen kann. Allerdings wird nach seinen Beobachtungen ein Eiweiß-Stärkewert-Verhältnis um 1:4 gegenüber der üblichen Durchschnittszahl von 1:4,5 gefordert.

Außerst interessant sind die typischen Futterrationen, die er für die drei Gebiete aufstellt: Grünland-Rotkleegebiet; Rüben-Luzernebezirk; Weidebezirk. Es handelt sich hierbei um eingehend durchdachte und in jeder Hinsicht erprobte Rezepte, die durch Darlegungen über den Flächenbedarf, die Einordnung in die Fruchtfolge, den Anteil von Haupt- und Zwischenfruchtbau ergänzt werden.

Als Pflanzenbauer widmet der Verfasser einen wesentlichen Abschnitt der Anbautechnik der Haupt- und Zwischenfrüchte, wobei er sich auf diejenigen Arten beschränkt, die nach den dargelegten Zielen des Futterbaues in den einzelnen Bezirken notwendig sind. Dabei wird von den Grundsätzen ausgegangen, daß der Hauptfutterbau weitgehend boden- und landschaftsgebunden ist und daß dem Stoppelfruchtbau vor allem die Aufgabe zufällt, das Eiweiß-Stärkewert-Verhältnis auszubalancieren. Den kohlehydratschaffenden Masseproduzenten Mais und Sonnenblume kommen außerdem besondere Bedeutung zu. Der Verfasser beschäftigt sich daher, indem er die Arbeiten seines Mitarbeiters BALZER heranzieht, mit dem Vergleich der Vorfruchtwirkung eines Erbsen-Wickegemenges mit der des Maises und der Sonnenblume. Hierbei werden Untersuchungen über die Wurzelrückstände und den physikalischen Zustand des Bodens neben Ertragszahlen mitgeteilt.

Abschließend wird noch zur Gärbehälterfrage und zur Frage der Sicherungszusätze Stellung genommen. Der Verfasser weist hierbei den einzelnen Behälterformen bestimmte Grenzen zu.

Wenn auch manches aus dem KLITSCHSchen Buch von Wissenschaft und Praxis außerhalb Mitteldeutschlands nicht un widersprochen bleiben wird, kann doch die Arbeit des Verfassers als ein gelungener Versuch einer komplexen Betrachtungsweise auf dem Gebiet des Futterbaues angesehen werden. Auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen in Thüringen konnte der Verfasser den Futterbau dieser schwierigen Gesamtbetrachtung unterziehen, und er hat diese Aufgabe fraglos für die speziellen Verhältnisse in Thüringen glänzend gelöst. Es wäre zu wünschen, daß die Schrift auch in der landwirtschaftlichen Praxis größere Verbreitung findet.

Baumann, Berlin

KREBS, H. A. and H. L. KORNBERG: Energy Transformations in Living Matter. Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer 1957 298 S., 21 Abb. Brosch. DM 4,80.

Das Bändchen stellt einen Sonderabdruck eines Übersichtsberichtes dar, den die Verfasser für den 49. Band (1957) der „Ergebnisse der Physiologie, biologischen Chemie und experimentellen Pharmakologie“ geschrieben haben.

Zunächst wird auf die besondere Rolle der Adenosintri-phosphorsäure eingegangen und dann die Entstehung der energiereichen Bindungen behandelt. An Hand gut bekannter Vorgänge im primären Stoffwechsel (Gärung, Glucose-Oxydation, Photosynthese) wird eine sehr sorgfältige und eindrucksvolle Darstellung von den dabei ablaufenden energetischen Umsetzungen gegeben und schließlich auf Fragen der Energieausnutzung zur Chemosynthese, der Lenkung der Energiezufuhr und der energieübertragenden Reaktionen eingegangen. Die ganze Abhandlung läßt erkennen, daß die Autoren den Stoff souverän beherrschen; allerdings wird auch beim Leser die Kenntnis der grundlegenden Stoffwechselforgänge als bekannt vorausgesetzt. Für den fortgeschrittenen Studenten, der sich mit biochemischen Problemen befaßt, aber besonders für alle Wissenschaftler, die auf dem Gebiet der biochemischen Forschung tätig sind, kann das Studium dieser hervorragenden und mit zahlreichen Literaturhinweisen versehenen Zusammenstellung neuerer Forschungsergebnisse sehr empfohlen werden.

H. Friedrich, Gatersleben

LANG, K.: Biochemie der Ernährung. Bd. 1 der „Beiträge zur Ernährungswissenschaft“. Darmstadt: Dr. Dietrich Steinkopff 1957. XV, 411 S., 9 Abb., 214 Tab., 24 Schemata. Geb. DM 54,—.

Angesichts der ständig wachsenden Bedeutung der Ernährungswissenschaft ist es ganz besonders zu begrüßen, daß eine Sammlung unter dem Titel „Beiträge zur Ernährungswissenschaft“ auf den Büchermarkt kommt, zumal in deutscher Sprache keine moderne Schilderung dieses so überaus wichtigen und bedeutungsvollen Wissensgebietes vorliegt. Als 1. Band dieser Reihe ist nun die „Biochemie der Ernährung“ erschienen. Das Schreiben eines derartigen Werkes in der heutigen Zeit, da die biochemische Forschung so stark im Fluß ist und uns laufend neue und wesentliche Erkenntnisse vermittelt, stellt bis zu einem gewissen Grade ein Wagnis dar. Es ist jedoch dem Verfasser — wie auch nicht anders erwartet — in mustergültiger Weise gelungen, dem Leser den augenblicklichen Stand unseres Wissens auf diesem Gebiet der Ernährung unter kritischer Auswertung und Berücksichtigung der einschlägigen Literatur bis zum 1. 6. 1957 zu vermitteln. Im einzelnen werden besprochen: Kohlenhydrate (9 S.), Fette (24 S.), Cholesterin (10 S.), Eiweiß (51 S.), Mineralstoffe (60 S.), Spurenelemente (27 S.), Vitamine (187 S.). Den Abschluß bildet ein alphabetisches Literaturverzeichnis, in dem 654 Arbeiten berücksichtigt worden sind. Druck und Ausstattung sind gleichermaßen gut. Das Buch kann für alle, die mit der Ernährungswissenschaft zu tun haben, bestens empfohlen werden. Bedauerlicherweise wird durch den verhältnismäßig hohen Preis des Werkes nicht jedem Interessenten der Ankauf möglich sein.

Franzke, Berlin

MARQUARDT, HANS: Natürliche und künstliche Erbänderungen. Probleme der Mutationsforschung. (rowohlts deutsche enzyklopädie, Nr. 44) Hamburg: Rowohlt 1957. 177 S., 43 Abb. Brosch. DM 1,90.

Die beliebte Taschenbuchreihe des Rowohlt-Verlages ist um ein weiteres wertvolles Bändchen vermehrt worden, dessen Autor einen sehr aktuellen Fragenkreis behandelt. Der Mensch prägt sich seine Umwelt in immer schnellerem Tempo durch Technik und Zivilisation um. Dabei werden leider in steigendem Ausmaß mutationsauslösende Faktoren wirksam, die die Erbkonstitution des Menschen zunehmend gefährden — seien es z. B. Röntgenstrahlen, radioaktive Abfallprodukte, nicht zuletzt Versuchsexplosionen von Atombomben, oder Chemikalien (Lebensmittelzusätze, Pflanzenschutzmittel, Heilmittel u. ä.). Die Darstellung der damit zusammenhängenden Probleme und warnende Hinweise auf die möglichen negativen Auswirkungen für die menschliche Zukunft in biologischer und auch soziologischer Hinsicht stehen im Mittelpunkt des Büchleins.

Nach einem kurzen Eingehen auf die Geschichte des Mutationsbegriffs und der Behandlung der cytologischen und genetischen Grundlagen folgt ein ausgedehnter Abschnitt über das Mutationsgeschehen — auch die „Ploidie-Mutationen“ sind einbegriffen. Hier werden u. a. die spontanen Mutationsraten bei höheren Tieren und beim Menschen sowie die Bedeutung der strahlengenetischen Experimente besprochen. Zum Schluß folgt das kurze, aber wichtige Kapitel über die Bedeutung der Mutationsforschung im Zeitalter der Technik, worin umfassend über die Gefahren mutagener Agentien für die menschliche Erbsubstanz und über das Problem der zulässigen Strahlendosis für den Menschen berichtet wird. Wenn auch die theoretischen Ausführungen für ein Taschenbuch, das für einen breiten Leserkreis gedacht ist, vielleicht etwas zu ausführlich und abstrakt gehalten erscheinen, so ist der Stoff im ganzen doch verständlich und klar abgehandelt. Bei der in der Öffentlichkeit allgemein herrschenden Unklarheit und Unsicherheit gegenüber den besprochenen Fragen ist dem Büchlein, das eine Lücke der modernen Literatur schließt, eine weite Verbreitung zu wünschen.

Dem Rezensenten mögen jedoch noch einige Bemerkungen und Hinweise gestattet sein. Es wäre zu begrüßen gewesen, wenn der Autor sich zu einer Abrundung des Themenkreises auf Kosten der Ausführlichkeit der theoretischen Kapitel hätte entschließen können. Entsprechend dem allgemein gehaltenen Buchtitel wünscht

man etwas mehr über die Rolle der Mutationen in der Evolution zu erfahren. Vor allem vermißt man aber praktisch völlig eine wenigstens ganz kurze Darstellung der Ergebnisse und Probleme der angewandten Mutationsforschung, mag man dabei an die Bedeutung von Mutanten bei der industriellen Gewinnung von Antibiotika und ähnlichen Produkten oder an die relativ reichen Erfahrungen mit landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen denken.

Es wird mehrfach der Begriff „Vitalitätsmutationen“ gebraucht (gemeint sind „detrimental mutations“); aus rein didaktischen Gründen sollte man aber vielleicht besser etwa von „Subvitalmutationen“ sprechen. Die Behauptung, daß „praktisch jede unserer alten Kulturpflanzen heute nur noch in polyploiden Stufen vorliegt“ (S. 81), ist zumindest unglücklich formuliert, der diesbezügliche Hinweis auf den Mais ist dabei unzutreffend. Es sei nur an die wirtschaftlich meist sehr wichtigen diploiden Kulturarten und -formen u. a. der folgenden Gattungen erinnert: *Zea*, *Hordeum*, *Pisum*, *Vicia*, *Beta*, *Brassica*.
F. Scholz, Gatersleben

Moderne Methoden der Pflanzenzüchtung. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft Bd. 44. DLG-Verlags-GMBH Frankfurt am Main.

1. GEIDEL, H.: Zur Methodik des Feldversuches. S. 72—81.

Verfasser weist auf die Entwicklung des Feldversuches in den letzten Jahren hin und charakterisiert diese durch zwei Richtungen:

1. Die mehr konservative Richtung, die ruhig und überlegt die Arbeit der vergangenen Jahrzehnte fortführt, ohne sich den neueren Methoden zu verschließen, und
2. die mehr ruhelosere, scheinbar zeitnähere Richtung, die den angeblichen Vorsprung der angelsächsischen Welt in der Versuchsmethodik mehr oder weniger kritiklos übernehmen möchte, um darauf weiter aufzubauen.

Beide Richtungen haben gewisse Fortschritte erzielt, die sich aber praktisch immer als Kompromiß ergeben haben.

Die Frage, ob es noch neue Erkenntnisse und Entwicklungen in der Versuchsmethodik gibt, wird bejaht. Es werden Probleme angeschnitten, die noch einer Lösung harren — Zusammenhänge müssen erkannt und entsprechend berücksichtigt werden. Der Feldversuch von ROEMER ist immer noch eine Fundgrube für Anregungen und Problemstellungen. An Hand eines Schemas wird die eigentliche Problematik des Feldversuches dargestellt. Ausgehend von der Hypothese über den Feldversuch als Prüfungsmittel für die Hypothese, sind es neben den technischen Möglichkeiten die Punkte Planung und Auswertung, die immer wieder erörtert werden. Nicht zu vergessen ist das Ergebnis der Auswertung, das den Kreis schließt, da es die Verbindung wieder herstellt zur Hypothese. Zwei Arten von Hypothesen werden klar unterschieden:

1. diejenigen, zu deren Prüfung der Feldversuch verwendet werden soll und
2. solche, die in den Feldversuchsmethoden selbst enthalten sind.

Die Frage der optimalen Teilstückgröße in Abhängigkeit von verschiedenen Methoden wird ebenfalls an einem Schema besprochen. Zwei Punkte werden hervorgehoben:

1. die Abhängigkeit der Teilstückgröße von der Variationsbreite und
2. die Betrachtung der Genauigkeit der Ergebnisse. In der Teilstückgröße wird im Augenblick eines der wichtigsten Probleme im Feldversuchswesen gesehen.

Ein weiteres u. U. gleich wichtiges Problem wird in der Zusammenfassung und Interpretation von Versuchsergebnissen gesehen. Verschiedene Fragen werden angeleitet, einige ausführlicher behandelt; der F-Test als solcher und im Zusammenhang mit dem t-Test, das Zusammenwerfen nichtsignifikanter Wechselwirkungen.

Die Repräsentativität der Versuchsergebnisse ist in vielen Fällen nicht gegeben bzw. nachprüfbar — die Gedankengänge der Stichprobentheorie verdienen beachtet zu werden. Legt man z. B. alle Winterweizenversuche nach Zuckerrüben an, so hat das Ergebnis nur eine Bedeutung für die Betriebe, in denen tatsächlich immer Winterweizen nach Zuckerrüben angebaut wird. — Bei Beurteilung von Sorten auf Grund von Versuchsergeb-

nissen wird man mehr und mehr von der Betrachtung zu zusammengefaßter Mittelwerte abgehen müssen.

Graphische Darstellungen sollten mehr als bisher zur Beurteilung der Versuchsergebnisse benutzt werden, da sie Beziehungen und Sachverhalte aufhellen. Nichtsignifikante Ergebnisse haben zweierlei Bedeutung, entweder ist der Unterschied nicht vorhanden oder er ist nicht erfaßt worden, was leider noch vielfach übersehen wird. Es wird dann die Frage der Zusammenfassung erläutert und auf die Bedeutung der Lochkarte hingewiesen. Weiterhin wird darauf aufmerksam gemacht, daß neben neuen methodischen Fragen noch genügend Probleme existieren, deren Klärung und Lösung einer Beschäftigung mit neueren Methoden eigentlich vorausgehen müßte.

Bei allen Problemen und den sich daraus ergebenden Fragen wird als übergeordneter Gedanke angegeben, daß wir uns bemühen müßten — mehr als bisher — die Grenzen des Versuchswesens zu erkennen und abzustechen. Abschließend werden drei Punkte noch einmal besonders herausgestellt:

1. Es gibt noch genügend Probleme, deren Bearbeitung notwendig und lohnend ist,
2. man sollte sich bemühen, nicht nur Teilprobleme, sondern den ganzen Fragenkomplex zu übersehen,
3. notwendige Voraussetzungen für brauchbare Ergebnisse sind und bleiben klare Fragestellungen und saubere Versuchsdurchführung.

2. RUNDFELDT, H.: Über die Vorteile einer erweiterten Auswertung von Feldversuchen. S. 97—118.

Die Aussagekraft eines Einzelversuches ist nur sehr gering. Es ist notwendig, mehrere gleichartige Versuche an verschiedenen Orten mehrjährig anzulegen, um diese zusammenfassend zu verrechnen. Statt des bisher gebräuchlichen Verfahrens, die Relativverträge von Einzelversuchen zu addieren und zu mitteln, wird vorgeschlagen, die Absolutzahlen für eine zusammenfassende Auswertung zu benutzen, weil sonst auch die Auswertung der Einzelversuche keine Bedeutung hat. Die Addition und Mittlung der Relativzahlen ist fernerhin nur berechtigt, wenn die relativen Differenzen zwischen den Prüfgliedern in Einzelversuchen mit hohem Ertragsniveau im Durchschnitt ebenso groß sind wie in Versuchen mit geringen Erträgen.

Soll aus den Sortenerträgen ein Generalmittel errechnet werden, um die aufgefundenen Differenzen mit Hilfe eines aus der Fehlervarianz errechneten s_x -Wertes zu prüfen, so müssen 3 Bedingungen erfüllt sein: Die Prüfglieder in allen Einzelversuchen haben gleich viele Vergleichsteilstücke, die Interaktionen mit den Prüfgliedern dürfen nicht signifikant sein und jeder Einzelversuch muß gleiche Präzision haben. In der Mehrzahl der Feldversuchsserien ist nur die erste Bedingung erfüllt.

Somit ist es erforderlich, die Signifikanzgrenzen auf Grund bestimmter Interaktionen zu errechnen. An Hand eines Sommerweizenversuches (6×6 lateinisches Quadrat), der an 6 verschiedenen Orten über 3 Jahre geprüft wurde, wird der Rechengang für die Auswertung dieser Versuchsserie in seinen einzelnen Abschnitten erläutert. Weiterhin wird gezeigt, daß die errechneten Varianzen nicht nur zur Bildung geeigneter Signifikanzgrenzen zu verwenden sind, sondern auch wichtige Aussagen für die rationelle Anlage zukünftiger Versuchsserien gestatten. Mittels einer Prüfungsformel wird in diesem Zusammenhang die Teilstückgröße behandelt. Aus der Größe der auf die Bodeneinheit bezogenen Blockvarianz im Vergleich zur Varianz der Einzelstücke ist ein s -Wert als Maß für die Bodenunterschiede zu bestimmen. Weiterhin wird untersucht, ob die Aufteilung einer Versuchsserie hinsichtlich der Anzahl der Vergleichsteilstücke, der Prüforte und der Prüffahre günstig ist.

Es ist günstiger, von den üblichen 4 bis 6 Wiederholungen abzukommen, den Einzelversuch nur mit 3 bis 2 Wiederholungen anzulegen und dafür nach Möglichkeit mehr Einzelversuche zugunsten der Anzahl der Prüforte bzw. Prüffahre durchzuführen. Die Zunahme der Aussagekraft der Versuchsserie ist mit wachsender Zahl an Vergleichsteilstücken verhältnismäßig gering, bedeutend größer bei Verlängerung der Versuchsdauer über Jahre, am größten durch Hinzunahme weiterer Versuchsorte. Diese Verhältnisse werden durch ein Kurvenbild und eine Tabelle besonders veranschaulicht.

Schließlich wird noch gezeigt, daß bezüglich der Prüfliederzahl, wenn diese nicht von vornherein festliegt, eine Optimalkurve errechnet werden kann.

3. SCHNELL, F. W.: Zur Auswertung und Wirksamkeit teilweise balancierter Gitteranlagen. S. 119—132.

Blockanlagen mit einer größeren Anzahl von Prüfgliedern (z. B. Zuchtstämmen) haben den Nachteil, daß Bodenunterschiede innerhalb der Blöcke stark in Erscheinung treten und einen hohen Versuchsfehler verursachen. Gitteranlagen beugen diesem Nachteil. Sie werden aber in Deutschland aus verschiedenen Gründen noch zu wenig angewendet. Die Rechenarbeit der Auswertung wird gescheut, die dabei durchzuführenden Korrekturen der Prüfgliedermittelwerte in ihrer biologischen Berechtigung bezweifelt. Außerdem mögen auch die durch die Anlagemethoden gegebenen Bindungen der Anzahl der Prüfglieder, bei „balancierten“ Anlagen die Anzahl der Wiederholungen, abschrecken.

An einer wichtigen Gruppe — teilweise balancierte Gitter — wird der Gang der Auswertung erläutert und die Wirksamkeit der Methode an einigen Versuchsergebnissen demonstriert. Ferner wird eine vereinfachte Auswertung für das Zweisatz-Gitter dargelegt.

Die Wirksamkeit der Gitteranlagen gegenüber Blockanlagen wird an dem Verhältnis der Fehlervarianz der Blockauswertung zur effektiven Fehlervarianz der Gitteranlagen gemessen und als Präzisionsgewinn in Prozentzahlen ausgedrückt. Auf gut ausgeglichener Versuchsfläche wird anscheinend kein nennenswerter Präzisionsgewinn erzielt. Dagegen erweisen sich die Gitteranlagen auf weniger gleichmäßigen Böden mit Bestandeslücken in einzelnen Blöcken als hoch effektiv. Von fünf Vergleichen betrug in zwei Fällen die relative Präzision der Gittermethode sogar über 350%. Hiervon abgesehen konnte nach weiteren umfangreicheren Vergleichen auf noch relativ ausgeglichenen Böden der Schluß gezogen werden, daß sich die zusätzliche Rechenarbeit der Gitteranalyse durchaus bezahlt macht, wenn man die wesentlich höheren Kosten zusätzlicher Versuchswiederholungen veranschlagt, mit denen derartige Präzisionsgewinne sonst erkauft werden müßten.

H. Rütger, Lauchstädt

NIKLAS, O. Fr. und J. FRANZ: Begrenzungsfaktoren einer Gradation der Roten Kiefernbuschhornblattwespe (*Neodiprion sertifer* [GEOFFR.]) in Südwestdeutschland 1953—1956. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 89. Herausgegeben von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Parey-Verlag 1957 S. 39 Kart. DM 5,—.

Anlässlich einer Massenvermehrung der Roten Kiefernbuschhornblattwespe *Neodiprion sertifer* GEOFFR. (Hym.-Tenthredinidae) in den Jahren 1953—1956 im Gebiet von Darmstadt wurden Untersuchungen über die biotischen und abiotischen Widerstandskräfte und ihre Bedeutung in der Gradation durchgeführt. In einer Literaturübersicht werden die Gradationen von *N. sertifer* in Europa seit dem Jahre 1833 zusammengestellt. Im Beobachtungsgebiet wurde eine Eizahl von 65—67 Stück pro Weibchen festgestellt. Eiablage und Eientwicklung werden beschrieben. Von den Eiparasiten spielte nur *Tetracampe diprioni* FERR. eine allerdings geringfügige Rolle. Die Eisterblichkeit betrug maximal 15,7%, wobei neben den Parasiten eine Reihe anderer, nicht näher untersuchter Faktoren eine Rolle spielten. Die Beobachtung der Larvenentwicklung ergab, daß die Junglarven sehr empfindlich gegenüber Temperaturen nahe 0°C sind. Die L₂-L₄-Stadien sind demgegenüber gegen diesen Temperaturbereich widerstandsfähiger. Die Sterblichkeit der Ältlarven (L₄-L₅) wird vor allem durch das Auftreten der Virose bestimmt. In manchen Gebieten des Beobachtungsreviers erlag praktisch der gesamte Bestand der Krankheit. Als Parasiten der Kokons konnten festgestellt werden: *Aptesis basizona* GRAV., *Exenterus amictorius* PANZ., *E. abruptorius* THNBG. und *Torocampus eques* Htg. Während Prädatoren für die Mortalität der Larven nur eine geringe Rolle spielten, waren sie für die Kokonmortalität von großer Bedeutung, wobei die Kleinsäuger als größter Widerstandsfaktor anzusehen waren. Ihre Wirksamkeit wurde durch die erhöhte Vergrasung infolge des Larvenfraßes mit anschließender Bestandsdurchlichtung, welche den Kleinsäufern gün-

stigere Lebensbedingungen schuf, begünstigt. Zur Eiablage bevorzugten die Weibchen die noch nicht oder nur schwach befallenen Bäume. Stark befreunte und damit physiologisch geschwächte Bäume wurden vermieden. Die Imaginalmortalität war gering. Innerhalb der Gradation von *N. sertifer* treten nach den vorliegenden Untersuchungen verschiedene Widerstandsfaktoren auf, welche von wesentlicher Bedeutung für die Begrenzung derselben sind. Es sind dies: 1. ungünstige Temperaturen, welche eine hohe Mortalität der Junglarven bewirken, 2. eine endemische Virose, welcher die Ältlarven erliegen, 3. räuberische Kleinsäuger, welche einen großen Teil der Kokons vernichten. Den biotischen Begrenzungsfaktoren kommt hiernach die größte Bedeutung zu.

R. Fritzsche, Aschersleben

RADEMACHER, B.: Ergebnisse der 2. Deutschen Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung am 6., 7. Dezember 1956 in Stuttgart-Hohenheim. Berlin: Paul Parey 1957, 118 S., 30 Abb., 16 Tab., Broschiert DM 12,—.

Die Entwicklung der modernen Unkrautbekämpfung, wie sie sich seit etwa 20 Jahren abzeichnet, erfordert die Zusammenarbeit von Landwirten, Biologen, Chemikern und Physikern. Diese Kräfte zu gemeinsamer Arbeit zusammenzuführen, ist Ziel der Arbeitsbesprechungen über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung. Die Referate der ersten dieser Veranstaltungen, die im Jahre 1955 in Stuttgart-Hohenheim stattfand, sind leider nicht vollständig veröffentlicht worden. Um so erfreulicher ist es, daß mit vorliegendem Büchlein ein geschlossener Bericht über die 2. Arbeitsbesprechung vorliegt. Die Veröffentlichung erfolgte als Heft 87 in der Reihe „Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem“.

Nach einführenden Worten von Prof. Dr. B. RADEMACHER folgen zunächst 10 Vorträge über die Frage: „In welchen Fällen ist zusätzliche Anwendung von Herbiziden im Grünland nötig und vertretbar?“ P. BOEKER-Bonn berichtet über die Steuerung der Bestandsverhältnisse auf Grünland mit wirtschaftseigenen Mitteln. Er versteht darunter Düngung, Nutzung und Pflege, sowie Regelung der Wasserverhältnisse. An zahlreichen Beispielen wird gezeigt, wie die verschiedenen Unkräuter durch solche Maßnahmen verdrängt werden können, wobei der Intensivierung der Grünlandnutzung eine große Bedeutung zugemessen wird. W. HOLZ-Oldenburg entwickelt danach die Problematik der Unkrautbekämpfung auf dem Grünland mit Wuchsstoffherbiziden, deren Möglichkeit zur Lösung der Vortragende nur in einer engen Zusammenarbeit zwischen Phytopathologen und Grünlandwissenschaftlern sieht. W. RICHTER-Oldenburg zeigt an Hand von pflanzensoziologischen Untersuchungen im nordwestdeutschen Grünland nach Wuchsstoffbehandlung, daß nur bei Beachtung aller äußeren Umstände und richtiger Anwendung und Nachbehandlung ein Erfolg erzielt werden kann. Anschließend teilt er seine Erfahrungen bei der Bekämpfung einiger in Nordwestdeutschland wichtiger Grünlandunkräuter mit Wuchsstoffherbiziden mit. Hierbei handelt es sich um Flatterbinse, Scharfen und Kriechenden Hahnenfuß, Sauerampfer, Wiesenkerbel, Wasserkreuzkraut, Kalmus und den Duwock. Über kombinierte Versuche mit Wuchsstoffen und Düngung im Grünland berichtet M. HANF-Limburgerhof und über die Wuchsstoffempfindlichkeit einiger Grünlandunkräuter in Abhängigkeit von Behandlungstermin und Wuchstyp C. DAIBER-Hohenheim. Als nächster Vortragender folgt B. RADEMACHER-Hohenheim mit einem Bericht über Wuchsstoffe mit günstiger Selektivität für Leguminosen. Ein solcher Stoff liegt in der 2,4-D-Buttersäure vor. Schließlich trägt G. ZIEGENBEIN-Bad Hersfeld über die Unkrautbekämpfung im Grassamenbau vor, wonach DNC und DNB im Aussaat- und Samenjahr ohne Bedenken verwendet werden können und ein zeitraubendes und kostspieliges Jäten ersparen. Zwei weitere Vorträge sind dem Duwock gewidmet: H. KERN-Hohenheim referiert über die Gifte von *Equisetum palustre* und W. HOLZ über den Alkaloidgehalt des Duwocks nach Wuchsstoffbehandlung und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten zu seiner Bekämpfung.

Die 2. Referatengruppe gibt mit 5 Beiträgen Antwort auf die Frage: „Welche chemischen Bekämpfungsver-

fahren in Hackfrüchten und Gemüse sind schon praxisreif?“ und wird eingeleitet von M. HANF mit einer Mitteilung von Erfahrungen über Unkrautbekämpfung mit Wuchsstoffen in Kartoffeln. Bei einer Anwendung von solchen Mitteln kurz vor dem Auflaufen der Kartoffeln wurden befriedigende Erfolge erzielt, aber es fehlen noch die Erfahrungen, um dieses Verfahren der Praxis zu empfehlen. F. AMANN-Hohenheim bringt einen Beitrag zur Bekämpfung des Franzosenkrautes in Hackfrüchten, die er hauptsächlich mit Kalkstickstoff durchführte. Chemische Unkrautbekämpfung in Mais ist das Thema von G. LINDEN-Ingelheim. H. ORTH-Neuß teilt danach die Ergebnisse seiner Untersuchungen zur Verhütung von CLPC-Schäden an Zwiebeln und Möhren mit. Auch der Beitrag von F. ARNDT-Hohenheim hat die chemische Unkrautbekämpfung in Zwiebeln, Möhren und Zuckerrüben zum Inhalt.

Eine letzte Gruppe von 8 Referaten entstammt verschiedenen Gebieten, z. B. die Untersuchungen über die Wirkung des Mährduschverfahrens auf die Verunkrautung von K. PETZOLD-Hohenheim oder die Ausführungen von F. KERSTING zur Queckenbekämpfung mit TCA. Interessante Feststellungen über die Wuchsstoffeinwirkung auf die perennierenden Teile von *Cirsium arvense* macht U. TOCHTERMANN-Hohenheim, der zu diesen Ergebnissen unter Ausschluß besonderer ackerbaulicher Maßnahmen gelangte. Bei einem solchen Verfahren wurden die Wurzelorgane der Ackerdistel in keiner Weise geschädigt. Die Bekämpfung der Dannelsel *Galeopsis tetrahit* mit 2,4,5-T haltigen Mitteln konnte, wie W. HOLZ berichtet, in Weser-Ems erfolgreich durchgeführt werden. Für Südwürttemberg-Hohenzollern konnte A. LEICHT-Tübingen die gleichen Erfolge erzielen. Wie leicht es bei falscher Anwendung von Herbiziden oder ungünstigen Bedingungen zu Schäden kommen kann, zeigt W. HOLZ, der über Schäden an Wintergerste nach DNC + Wuchsstoffspritzung berichtet. LINDEN empfiehlt CMU zur Bekämpfung von Unkraut in Spargelkulturen. Den Abschluß des Büchleins bilden Hinweise auf neue Herbizide, die von E. V. RADEMACHER, SELKE und STUMMEYER gegeben werden, sowie eine Zusammenstellung der auf der ersten Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung am 8. 3. 1955 in Hohenheim gehaltenen Referate. Daß jedem Vortrag, bzw. jeder Referatengruppe ein Diskussionsprotokoll folgt, wird der Leser mit Dankbarkeit vermerken.

Aus allen Arbeiten wird deutlich, daß die chemischen Unkrautbekämpfungsmittel durch überlegte Anwendung in Verbindung mit ackerbaulichen Maßnahmen sehr gute Erfolge und beträchtliche Arbeitseinsparungen bringen können. Wegen des vielseitigen Inhalts und der wertvollen Hinweise, die Forschung und Praxis daraus schöpfen können, kann dem Büchlein eine weite Verbreitung gewünscht werden.

M. Schmiedeknecht, Aschersleben

RUHLAND, W.: Handbuch der Pflanzenphysiologie. Stoffwechselphysiologie der Fette und fettähnlicher Stoffe Bd. VII, redigiert von M. STEINER, Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer 1957, 512 S., 59 Abb., 147 Tab., Geb. DM 108,—.

Der von M. STEINER redigierte Bd. VII des Handbuchs der Pflanzenphysiologie behandelt die Stoffwechselphysiologie der Fette, soweit sie Glyceride der Fettsäuren sind: Neutralfette und Phosphatide. Die Abgrenzung des hier behandelten Stoffes erfolgte also unter dem Gesichtspunkt der chemischen Verwandtschaft. Unter den fettähnlichen Stoffen sind hier die Phosphatide zu verstehen und nicht die Summe der in Fettlösungsmitteln (Äther, Chloroform, Petroläther usw.) löslichen Verbindungen wie Wachse, Sterine und Carotine. Ihre Besprechung erfolgt in Bd. X.

In der Einleitung gibt M. STEINER einen Überblick über die Entwicklung des Sachgebietes und geht abschliessend auf Nomenklatur und Fettkennzahlen ein. Eine ausführliche, deskriptive Behandlung der „fats of higher plants“ durch M. L. MEARA bietet die Grundlage für die folgenden, den Stoffwechsel betonenden Kapitel. Die Anordnung des Materials nach chemischen, topographischen und systematischen Gesichtspunkten ermöglichte die Erfassung des Wesentlichen aus der Fülle der Angaben, die über die Fette der höheren Pflanzen

vorliegen. Während dieses Kapitel demnach nur eine Auswahl bringt, wurde die Darstellung der Fette der pflanzlichen Mikroorganismen auf drei Kapitel verteilt: Die Fette der Algen (H. v. WITSCH), die Fette der Pilze (M. STEINER), les lipides bactériens (J. ASSELINEAU), um das relativ wenige Material einigermaßen vollständig erfassen zu können. Diese „starke Vergrößerung des Darstellungsmaßstabes“ wird mit der bevorzugten Heranziehung von Mikroorganismen zu Untersuchungen über den Fettstoffwechsel begründet. Hier finden sich auch — vor allem in dem Kapitel über Pilze — Angaben über die Sterine und andere Fettbegleiter. ASSELINEAU betont die wenig bekannte Tatsache, daß trotz eifrigen Suchens in Bakterien bisher noch keine Sterine nachgewiesen werden konnten, auch nicht in den auf den ersten Blick verdächtig erscheinenden Mycobakterien. Die folgenden Kapitel befassen sich mit den Fermenten und der Biochemie des Fettstoffwechsels. Das Vorkommen und die Bestimmungsmethoden der Lipasen, sowie ihre Eigenschaften und Anwendung behandeln E. BAMANN und E. ULLMANN. Die Biochemie der Fettsäuren erfährt durch W. FRANKE und H. FREHSE eine ausgezeichnete Darstellung. Der erste Teil dieses Kapitels befaßt sich mit den „auf Fettsäuren eingestellten Oxydasen, Dehydrodrasen und Reduktasen“. Die Autoren können sich dabei in wesentlichen Punkten auf ihre eigenen Forschungserfahrungen stützen. Im zweiten Teil geben sie eine gedrängte, aber vollständige und klare Darstellung der α - und β -Oxydation und Fettsäuresynthese. Über die „biochemistry of fat formation“ berichtet im wesentlichen auf Grund seiner eigenen Arbeiten auf diesem Gebiet P. K. STUMPF. Die Physiologie der Fettbildung und Fettspeicherung wird für die niederen Pflanzen durch M. STEINER, für die höheren Pflanzen durch A. ZELLER behandelt, der in einem gesonderten Beitrag auch über die „Mobilisierung der Fette während der Keimung“ berichtet. Mit der wirtschaftlichen Bedeutung der Pflanzenfette und Fettpflanzen beschäftigt sich der Beitrag von K. SCHMALFUSS, in dem statistische Angaben über Erträge, Gehalte und Nutzung zusammengestellt sind. „Phosphatides and glycolipids“ finden durch J. A. LOVERN eine kurze übersichtliche Darstellung. Der Artikel zeigt die zunehmende Konzentration der Forschung auf die Mikroorganismen, unter denen die Mycobakterien, Corynebakterien und Hefe auf Phosphatide und Lipide am besten untersucht sind.

Die Beiträge spiegeln den jüngsten Stand der Forschung wider und sind für Forschung und Lehre von gleichem Wert. An diesem Bande ist besonders hervorzuheben, daß die Themen und Probleme, wo immer es möglich ist, historisch entwickelt werden. M. STEINER ergänzt beispielsweise den Beitrag über die β -Oxydation der Fettsäuren und Fettsäuresynthese durch Schilderung der älteren Theorien der Fettbildung. Durch geschichtliche Überblicke und Darlegung der Irrwege der Forschung erfährt die Darstellung eine bedeutende Bereicherung und Abrundung, gewinnt an Plastik und macht das Handbuch zu einer wesentlichen Quelle der Information für den akademischen Unterricht. In der Zeichnung des Baumes der Erkenntnis einschließlich seiner Wurzeln liegt ein Hauptziel des Handbuchs; über den jüngsten Stand eines Sachgebietes kann man sich in Sammelreferaten und Fortschrittsberichten orientieren.

H. G. Schlegel

SCHWERDTFEGGER, FRITZ: Die Waldkrankheiten. Ein Lehrbuch der Forstpathologie und des Forstschutzes. Hamburg und Berlin: Paul Parey 1957. 485 S., 199 Abb. Geb. DM 39,40.

Mit der Neuauflage seines im Jahre 1944 erschienenen Lehr- und Handbuchs „Die Waldkrankheiten“ kommt der Verfasser des bekannten „Grundrisses der Forstpathologie“ einem Bedürfnis der forstlichen Praxis, Lehre und Forschung entgegen. Der erste Versuch einer erneuten Herausgabe fiel seinerzeit dem Luftkrieg zum Opfer. Nunmehr liegt die zweite, umgearbeitete und mit 199 Abbildungen reich ausgestattete Auflage vor. Die stoffliche Gliederung läßt erkennen, daß es dem Verfasser darauf ankam, ein umfassendes, den Rahmen seines „Grundrisses“ überschreitendes Bild aller die Gesundheit und Gesunderhaltung des Waldes beeinflussenden Kräfte sowie ihres wechselvollen Zusammenwirkens zu vermitteln. Die in den meisten Lehrbüchern der Phyto-

pathologie übliche Einteilung der Krankheitsurheber in abiotische und biotische Faktoren wurde beibehalten. Die Gesetzmäßigkeiten des epidemischen Auftretens pathogener Organismen, der Ablauf der Erkrankung, ihre bioökologischen und wirtschaftlichen Rückwirkungen sowie Fragen der Disposition und Resistenz als Ausdruck einer erblich bedingten Abwehrbereitschaft des Waldes finden ausführliche Berücksichtigung. Ein besonderes Kapitel ist dem Forstschutz, der Verhütung und Bekämpfung der Waldkrankheiten gewidmet. Die Aufteilung dieses Abschnittes in „Waldhygiene“ und „Waldtherapie“ lehnt sich an eine im Forstschutz gebräuchliche Terminologie an, die der allgemeinen, in der Phytopathologie getroffenen begrifflichen Abgrenzung nicht durchgehend entspricht. Auslese und Resistenzzüchtung als Mittel zur Erhöhung der natürlichen Widerstandskraft des Einzelbaumes gegenüber schädigenden Einwirkungen werden im Rahmen der „Waldhygiene“ verhältnismäßig kurz gestreift. Das ausführlich gehaltene Kapitel „Waldtherapie“ behandelt Aufgaben und Wege der Diagnose, Prognose und Bekämpfung sowie die Erfolgskontrolle von Abwehrmaßnahmen. Eine Zusammenfassung der Schaderreger, nach Baumart und Baumteil angeordnet, ermöglicht eine schnelle Orientierung über die verbreiteten Krankheitsursachen unserer Wirtschaftsholzarten und Edellaubbölder. Die Darstellung wird durch z. T. schematisch gehaltene Strichzeichnungen und Diagramme ergänzt, das einschlägige Schrifttum am Schluß eines jeden größeren Abschnittes aufgeführt.

Der Gesamtcharakter des Kompendiums trägt im Sinne der speziellen Arbeitsrichtung des Verfassers eine betont entomologische Note, die in der Behandlung waldtherapeutischer Maßnahmen gewisse Fragen der Prognose und Prophylaxe von Infektionskrankheiten merklich in den Hintergrund treten läßt.

Die forstliche Praxis wird in dem Werk ein sehr willkommenes Hilfsmittel des angewandten Waldschutzes erblicken. Lehre und Forschung werden dem Verfasser für die mühevollen Verarbeitung eines umfangreichen Schrifttums besonderen Dank wissen.

Stoll, Eberswalde

WECK, J.: Die Wälder der Erde. 67. Band der Sammlung „Verständliche Wissenschaft“. Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer 1957. 152 S., 64 Abb., 14 Tab. Geb. DM 7,80.

Das in der Schriftenreihe „Verständliche Wissenschaft“ erschienene Büchlein richtet sich in erster Linie an den Nicht-Forstmann. Im Hinblick auf den engen Rahmen dieser Schrift ist die Darstellung des Waldbildes der Erde als meisterhaft und der Versuch, den Leser an die ihm meist fernliegenden, zum Teil auch recht verwickelten wald- und forstwirtschaftlichen sowie forstpolitischen Probleme heranzuführen, als gelungen zu bezeichnen.

Eine Anzahl sehr geschickt im Text verarbeiteter Tabellen enthalten selbst für den Laien interessante und aufschlußreiche, zum Großteil auf Statistiken der FAO sich stützende Zahlenangaben über die Waldverteilung nach Fläche und Vorrat, die Produktionsverhältnisse der Wälder der Erde, die Entwicklung des Holzverbrauches u. a.

Im umfangreichsten ersten Hauptteil („Die Waldregionen“) werden die natürlichen Waldformationen beschrieben, ihre Eigenart mit wenigen Worten so treffend charakterisiert, daß der Leser vom Tropischen Regenwald mit seiner verwirrenden Vielzahl der Baumarten eine ebenso gute Vorstellung gewinnt wie von den eiförmigen endlosen Nadelwäldern des Nordens.

Bei Behandlung aller Fragen, die den Waldaufbau und die forstliche Produktion betreffen, stellt der Verfasser seine eigenen Gedanken betont in den Vordergrund. Sie führen — ausgehend von ganz verschiedenen Überlegungen — schließlich stets zu der gleichen Feststellung: daß auf die Dauer nur der naturnahe, d. h. gesunde Wald allen ökonomischen und landeskulturellen Belangen gerecht werden kann.

Die Forderung nach einem naturnahen, krisenfesten und damit ertragssicheren Wald stützt sich auf langjährige eigene forstliche Erfahrung und schwerwiegende Fakten und hat nicht das Geringste mit irgendwelchen romantischen Vorstellungen zu tun. So wird betont, daß

der Charakter einer naturnahen Waldstruktur nicht verloren geht, wenn den bodenständigen Baumarten sorgfältig ausgewählte, dem Standort angepaßte Exoten zur Erweiterung des Baumartenspektrums und Erhöhung der Ertragsfähigkeit beigemischt werden.

Auch die Möglichkeiten einer Holzplantagenwirtschaft werden erörtert. Diese sind ohne Frage beachtlich, bleiben aber von vornherein auf bestimmte Standorte, die den Anbau besonders produktiver Arten gestatten und teure Investitionen für Bodenbearbeitung, Düngung, Schädlingsbekämpfung usw. lohnend erscheinen lassen, beschränkt. Auf dem größten Teile der mit Wald bestockten und für die forstliche Produktion geeigneten Fläche wird man auch in Zukunft nicht Plantagen-, sondern Waldwirtschaft betreiben.

Nach dieser Feststellung hätte aber auch die Waldbaumzüchtung nur beschränkte Bedeutung, da ihre langsam heranreifenden Ergebnisse „zunächst erst der z. Zt. noch wenig vertretenen Intensivform der Holzzucht, der ... Baumplantage zugute kommen“. Vielleicht übersieht hier der Verfasser die großen Möglichkeiten, die sich auch im Rahmen einer regelrechten Waldwirtschaft ergeben. Gerade im Zusammenhang mit den Bemühungen zur Wiederherstellung und Steigerung der Krisenfestigkeit unserer Kulturwälder und bei der Einbürgerung aussichtsreicher fremder Holzarten eröffnet sich für die Züchtung ein weites Feld der Betätigung. Die Anwendung züchterischer Verfahren in der Waldwirtschaft setzt durchaus nicht — wie der Verfasser anzunehmen scheint — eine Rückkehr zur Monokultur voraus, und die Befürchtung, daß forstliche Zuchtsorten erbmäßig zu einheitlich und daher zu wenig krisenfest sein würden, ist unbegründet.

Im zweiten Hauptteil („Produktionskraft und Produktion der Waldregionen“) werden einmal biologische Fragen, so die Stoffproduktion der Waldbäume und die Abhängigkeit des Holzertrages von Standort und Baumart behandelt, zum anderen Holzzerzeugung und Holzverbrauch der Erde nach dem gegenwärtigen Stande und der voraussichtlichen Entwicklung dargestellt. Hier nach kann „für die Erde als Ganzes“ von einem Holz mangel keine Rede sein. Durch Mobilisierung der vorhandenen Reserven und Verbesserung der internationalen Handelsbeziehungen wäre selbst die Deckung eines wesentlich steigenden Nutzholzbedarfs garantiert. Ein so günstiges Bild ergibt sich aber nur dann, wenn man Stand und Entwicklung der Dinge im Weltmaßstab betrachtet. Viele Länder, nicht zuletzt Deutschland, stehen noch immer vor der dringenden Aufgabe, die Holz erträge zu steigern. Die verschiedenen, heute nur zum geringen Teil genutzten Möglichkeiten zur Erreichung des genannten Zieles werden vom Verfasser aufgezeigt. Auch die Waldbaumzüchtung und die plantagenmäßige Holzzucht außerhalb des Waldes spielen in diesem Programm eine nicht unbedeutende Rolle. Die höchsten Gewinnerwartungen liegen aber nach Überzeugung des Verfassers — die im übrigen von allen weitschauenden Forstleuten geteilt wird — in einer „Reduktion der Kalamitätenverluste durch Gefügeumbau“!

Der dritte Hauptteil („Waldverwüstung und Waldaufbau“) führt dem Leser an Hand einprägsamer Beispiele die Folgen der auch heute noch in fast allen Teilen der Erde in mehr oder weniger ausgeprägter Form vor sich gehenden Waldzerstörungen und die Notwendigkeit der Aufforstung von Ödländereien in eindrucksvoller Weise vor Augen. Das sich ständig vertiefende Wissen um die Wohlfahrtswirkungen des Waldes brachte bereits einen Wandel des Begriffes „absoluter Waldstandort“ mit sich. Ein solcher liegt in jedem Falle dann vor, wenn Wald wegen seiner vielfältigen Schutzwirkungen erhalten oder aufgebaut werden muß. Unter bestimmten Verhältnissen haben die „protektiven“ Wirkungen des Waldes als vorrangig vor den „produktiven“ zu gelten!

Der Verfasser geht bei seinen Überlegungen in erster Linie von den Verhältnissen einer kapitalistischen Gesellschaftsordnung aus; für eine sozialistische trifft manches nicht oder zumindest nicht im vollen Umfange zu. Im Grundsätzlichen haben die Darstellungen aber Allgemeingültigkeit, so daß man dem ausgezeichneten Werke eine weltweite Verbreitung wünschen darf.

H. Schönbach, Tharandt/Graupa